

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



Europäische Technische Bewertung

ETA-16/0938
vom 27. April 2018

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von

Deutsches Institut für Bautechnik

abs EI SLIDE

Bausatz für einen Feuerschutzabschluss im Zuge bahngebundener Förderanlagen

abs Sicherungstechnik GmbH & Co. KG
Robert-Koch-Straße 19b
55129 Mainz
DEUTSCHLAND

abs Sicherungstechnik GmbH & Co. KG
Robert-Koch-Straße 19b
55129 Mainz
DEUTSCHLAND

34 Seiten, davon 26 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

EAD 350022-01-1107 ausgestellt.

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Diese europäische technische Bewertung gilt für den Bausatz für den Feuerschutzabschluss "abs EI SLIDE" im Zuge von bahngebundenen Förderanlagen, im Folgenden "abs EI SLIDE" genannt. Bezüglich der Schließrichtung des Feuerschutzabschlusses sind in Wänden senkrecht und waagrecht schließende sowie in Deckenebene schließende Ausführungen möglich. Der "abs EI SLIDE" besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten¹:

– bewegliches Schieberblatt

Das ca. 62 mm dicke Schieberblatt besteht aus unterschiedlichen Kalziumsilikatplatten (Dicke 40 mm und 20 mm), die untereinander mit einem Wasserglaskleber verklebt sind.

Eingelassen in die Kalziumsilikatplatten sind im Bereich der Lasteinleitungspunkte (u. a. Befestigung der Laufrollen und der Führungen) rechteckige Stahlhohlprofile (40 mm x 20 mm x 2 mm) angeordnet. Die Frontseiten sind jeweils mit Stahlblechen (0,75 mm) verkleidet. Stirnseitig sind jeweils Winkelprofile angeordnet. Die einzelnen Komponenten sind durch eine Verschraubung der Bleche mit den Stahlhohlprofilen miteinander verbunden.

An der Schließkante des Schieberblattes wird bei durchgehender Fördertechnik ein Dichtsegment – bestehend aus einem Stahlhohlprofil ($t \geq 2$ mm), bekleidet mit Kalziumsilikatplatten oder ausschließlich aus Kalziumsilikatplatten – aufgesetzt.

Die seitliche Überdeckung von Schieberblatt und Wand sowie die Überdeckung von Schieberblatt und Decke betragen jeweils 90 mm. Die obere Überdeckung von Schieberblatt und Wand beträgt 120 mm.

– Festfeld mit Aussparung für die Förderanlage

Das unterschiedlich tiefe Festfeld besteht entweder aus einem Kern aus Mineralwolle, der mit Brandschutzplatten ummantelt ist oder aus Stahlprofilen, die mit Brandschutzplatten ummantelt sind oder ausschließlich aus Brandschutzplatten oder aus Mauerwerk. Es wird über Konsolen oder über eine direkte Verschraubung an der Wand befestigt.

Die Aussparung im Festfeld wird der jeweiligen Fördertechnik angepasst. In notwendigen Funktionsspalten werden im Brandfall aufschäumende Baustoffe angeordnet. In das Festfeld dürfen Kabeldurchführungen (siehe Tabelle 4)¹ eingesetzt werden.

– Führung für das Schieberblatt

Die Führungsschienen, Rollapparate, Laufschienen und Wandbefestigungswinkel sind in Abhängigkeit von Abmessungen und Gewicht des Schieberblattes zu dimensionieren; sie müssen jedoch mindestens den Angaben in den Überwachungszeichnungen¹ entsprechen.

– Senkrechte Schließrichtung und kippend an der Wand sowie horizontale Schließrichtung auf / unter der Decke und kippend auf dem Boden

Seitlich am Schieberblatt befestigte Rollen werden in einer an der Wand bzw. auf/unter der Decke befestigten Laufschiene geführt. Bei diesen Feuerschutzabschlüssen ist ab einer lichten Breite des Abschlusses von $LB = 1.250$ mm (Wand) bzw. $LB = 500$ mm (auf/unter der Decke) eine Verkrallung oder eine Gleitführung erforderlich.

Bei senkrecht von unten nach oben schließenden Feuerschutzabschlüssen sind ab einem bestimmten Gewicht des Schieberblattes zusätzliche Maßnahmen gegen das Öffnen im Brandfall vorzusehen (z. B. Ausrüstung mit einer thermisch auslösenden Verriegelung)¹.

¹ Dokumente zum detaillierten Aufbau des "abs EI SLIDE" und die Produktspezifikationen der verwendeten Baustoffe sind beim DIBt hinterlegt.

- Waagerechte Schließrichtung an der Wand

Das Schieberblatt wird über Rollapparate an der Laufschiene aufgehängt. Alternativ können die Rollapparate auch an der Unterseite angeordnet sein (stehend gelagert). Die Laufschiene wird mit Konsolen an der Wand befestigt. Die jeweils gegenüberliegende Führung erfolgt durch Führungsrollen oder -bleche.

Bei waagrecht schließenden Feuerschutzabschlüssen ab einer lichten Höhe des Abschlusses von $LH = 833 \text{ mm}$ ist eine seitliche Verkrallung oder eine Gleitführung vorzusehen.

- Dichtungssystem

Im Überdeckungsbereich von Schieberblatt und angrenzender Wand sind auf der der Wand zugewandten Seite des Schieberblattes zusätzlich Streifen eines dämmschichtbildenden Baustoffes¹ befestigt.

Die Abdichtung des Abschlusses im Bereich einer durchgehenden Förderbahn erfolgt durch auf dem Schieberblatt angeordnete Dichtsegmente und das Festfeld.

Das auf dem Schieberblatt angeordnete Dichtsegment muss aus einem Stahlhohlprofil ($t \geq 2 \text{ mm}$), bekleidet mit Kalziumsilikatplatten oder ausschließlich Kalziumsilikatplatten bestehen. Die Zwischenräume zwischen Förderbahn bzw. Förderbahnprofil und Festfeld müssen mit Streifen aus Kalziumsilikatplatten gefüllt werden. In den verbleibenden Fugen sind Streifen eines dämmschichtbildenden Baustoffes anzuordnen.¹

- Schließeinrichtung

Die "abs EI SLIDE" muss durch gespeicherte mechanische Energie (Schließgewichtsanlage, Federkraft und/oder durch das Eigengewicht des Abschlusses) geschlossen werden.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Der "abs EI SLIDE" nach dieser Europäischen technischen Bewertung wurde als Feuerschutzabschluss zum Verschließen von notwendigen Öffnungen in inneren Wänden entsprechend Tabelle 1 und inneren Decken entsprechend Tabelle 2 mit Durchführungen von bahngelagerten Förderanlagen entsprechend Tabelle 3 bewertet. Bei der Verwendung der Kabeldurchführungen¹ und der dämmschichtbildenden Baustoffe¹ sind die jeweils nachgewiesenen Umgebungsbedingungen (z.B die Kategorie gemäß TR024²) zu berücksichtigen.

Der "abs EI SLIDE" ist nicht für Förderanlagen zur Personenbeförderung vorgesehen. Er muss als planmäßig offener (im Brandfall schließend) oder als planmäßig geschlossener (bei Durchgang von Fördergut öffnend) Abschluss verwendet werden.

Der "abs EI SLIDE" darf nur verwendet werden, wenn die folgenden Voraussetzungen gegeben sind:

- Der planmäßig offene Abschluss (in der Grundstellung offenstehend und im Brandfall schließend) muss mit einer für den Abschluss geeigneten Feststallanlage - ggf. in Verbindung mit nationalen Regelungen - ausgerüstet sein.
- Der planmäßig offene Förderanlagenabschluss, der nicht von einem festen Standort (Fußboden, Podest o. Ä.) aus geöffnet werden kann, muss mit einem Antrieb zum Öffnen des Abschlusses ausgerüstet werden.
- Es muss sichergestellt sein, dass das Schließen des Abschlusses nicht durch Fördergut oder andere Gegenstände behindert wird.
- Es muss sichergestellt sein, dass der geschlossene Abschluss nicht durch Fördergut oder andere Gegenstände beschädigt werden kann.

²

TR024

Characterisation, Aspects of Durability and Factory Production Control for Reactive Materials, Components and Products

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des "abs EI SLIDE" von mindestens 10 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

HINWEIS: Für die Bauprodukte, die in den Anwendungsbereich dieser Europäischen Technischen Zulassung fallen, können weitere Anforderungen und EG-Richtlinien gelten.

Tabelle 1: zulässige Abmessungen der lichten Wandöffnung

Bauteil (Tragkonstruktion), in welches der Abschluss eingebaut werden darf ^{a)}	erreichbare Feuerwiderstandsklasse ^{b)}	lichte Wandöffnung ^{c)}		
		größte Breite LB	größte Höhe LH	größte Fläche
massive Wand hoher Dichte Mauerwerk oder Massivbeton mit Gesamtdichte von $\geq 800 \text{ kg/m}^3$ und einer Dicke $\geq 150 \text{ mm}$	E 120	2.500 mm	2.500 mm	6,25 m ²
	EI ₂ 90 EI ₁ 60	3.750 mm	3.750 mm	9,38 m ²
massive Wand niedriger Dichte, Porenbeton mit Gesamtdichte von $\geq 450 \text{ kg/m}^3$ und einer Dicke $\geq 150 \text{ mm}$	E 120	2.500 mm	2.500 mm	6,25 m ²
	EI ₂ 90 EI ₁ 60	3.750 mm	3.750 mm	9,38 m ²
Leichtbauwand gemäß Anhang 8, Befestigungsart 3 Wanddicke $\geq 100 \text{ mm}$	EI ₂ 90 EI ₁ 90	2.000 mm	2.000 mm	4,00 m ²
a) Tragkonstruktion nach EN 1366-7 ³ , Abschnitt 7.2 bzw. EN 1363-1 ⁴ , Abschnitt 7.2 b) Feuerwiderstandsklasse nach EN 13501-2 ⁵ gemäß Evaluation Report c) kleinste Abmessung unbegrenzt				

Tabelle 2: zulässige Abmessungen der lichten Deckenöffnung

Bauteil (Tragkonstruktion), in welches der Abschluss eingebaut werden darf ^{a)}	erreichbare Feuerwiderstandsklasse ^{b)}	lichte Deckenöffnung ^{c)}		
		größte Breite LB	größte Höhe LH	größte Fläche
massive Decke hoher Dichte Mauerwerk oder Massivbeton mit Gesamtdichte von $\geq 800 \text{ kg/m}^3$ und einer Dicke $\geq 150 \text{ mm}$	EI ₂ 90 EI ₁ 60	2.090 mm	2.090 mm	2,34 m ²

³ EN 1366-7:2004 Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 7: Förderanlagen und ihre Abschlüsse
⁴ EN 1363-1:1999 Feuerwiderstandsprüfungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
⁵ EN 13501-2:2007 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen

Bauteil (Tragkonstruktion), in welches der Abschluss ein- gebaut werden darf ^{a)}	erreichbare Feuerwider- standsklasse ^{b)}	lichte Deckenöffnung ^{c)}		
		größte Breite LB	größte Höhe LH	größte Fläche
massive Decke niedriger Dichte Porenbeton mit Gesamt- dichte von $\geq 450 \text{ kg/m}^3$ und einer Dicke $\geq 150 \text{ mm}$	EI ₂ 90 EI ₁ 60	2.090 mm	2.090 mm	2,34 m ²
a) Tragkonstruktion nach EN 1366-7 ³ , Abschnitt 7.2 bzw. EN 1363-1 ⁴ , Abschnitt 7.2 b) Feuerwiderstandsklasse nach EN 13501-2 ⁵ gemäß Evaluation Report c) kleinste Abmessung unbegrenzt				

Die Förderbahnen können im Schließbereich des Schieberblattes durchlaufen oder unterbrochen sein oder während des Schließvorganges unterbrochen werden.

Für die Abdichtung der durchgehenden Fördertechnik dürfen die in Tabelle 3 angegebenen Abdichtungssysteme verwendet werden.

Tabelle 3: zulässige Abdichtungssysteme für die durchgehende Fördertechnik⁶

Dichtungssystem für	minimale Tiefe der Dichtung auf dem Fest- feld	minimale Tiefe der Dichtung am Schieberblatt	erreichbare Feu- erwider- standsklasse des "abs EI SLIDE"
Kettenförderer (Anhang 14) – Stahlprofile ⁷ – Aluminiumprofile	175 mm 250 mm	166 mm 241 mm	EI 120 EI 90
Rollenförderer (Anhang 15) – Stahlprofile ⁷ – Aluminiumprofile	175 mm 250 mm	166 mm 241 mm	EI 120 EI 90
Gurtförderer (Anhang 16) – Stahlprofile ⁷ – Aluminiumprofile	175 mm 250 mm	166 mm 241 mm	EI 120 EI 90
Kranbahn (Anhang 20) – Stahlprofile	175 mm	166 mm	EI 120
Behältertransportanlage (Anh. 17, 19) – Stahlprofil oder Aluminiumschiene mit Trennschnitt	175 mm	166 mm	EI 120
Elektrohängebahn (Anhang 18) – Stahlprofil oder Aluminiumschiene mit Trennschnitt	225 mm	217 mm	EI 90
Heber (Anhang 21) – Stahlprofile ⁷	175 mm	166 mm	EI 120
Rutsche (Anhang 22) – Stahlprofile ⁷	175 mm	166 mm	EI 120
Rundriemen (Anhang 23)	100 mm	87 mm	EI 120
Zeitungsförderer (Anhang 24, 25)	300 mm	297 mm	EI 120
Power & Free (Stahl) (Anhang 26)	175 mm	166 mm	EI 120

⁶ siehe Anhang 14 bis 26
⁷ oder Aluminiumprofil mit Trennschnitt ($\geq 2 \text{ mm}$)

Tabelle 4: zulässige Kabeldurchführungen

Kabeldurchführungen	Feuerwiderstands-kategorie	lichte Öffnung im Festfeld		
		größte Breite	größte Höhe	größte Fläche
Hensomastik 5 KS Viskos (ETA-15/0295)	EI 90	220mm	110 mm	0,0165 m ²
ZZ-Stein 200 NE (ETA-10/0431)	EI 90	220mm	110 mm	0,0165 m ²
ZZ-Brandschutzsilikon NE (ETA-13/0123)	EI 90	220mm	110 mm	0,0165 m ²
ZZ-Brandschutzschaum 2K NE (ETA-11/0206)	EI 90	220mm	110 mm	0,0165 m ²

Darüber hinaus ist die Durchführung von Kabeln in durchgehenden Profilen im Bereich des Festfeldes zulässig (siehe dazu Prüf- und Überwachungsplan), soweit die relevanten Vorschriften für die Elektroinstallation eingehalten werden.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Feuerwiderstand (nach EN 13501-2)	siehe Abschnitt 2, Tabellen 1 bis 4
Dauerfunktion (nach EN 13501-2)	Einbau in Wänden: – senkrechte Schließrichtung: C5 – waagerechte Schließrichtung: C5 Einbau in Decken: C5
Brandverhalten (nach EN 13501-1)	siehe nachfolgende Tabelle 5

Tabelle 5: Brandverhalten der verwendeten Bauteile und Baustoffe

Bauteile	Material	Klasse nach EN 13501-1
Schieberblatt, Festfeld	Stahlblech	A1
	Kalziumsilikatplatten	A1
	Gipsplatten	A1
	Gipsmörtel	A1
	Mineralwolle	mindestens Klasse E
	Wasserglaskleber	A1
	Textilglasgitter	mindestens Klasse E
Führung, Verkrallung	Stahl	A1
Dichtungssystem	dämmschichtbildender Baustoff	mindestens Klasse E
Kabeldurchführungen	dämmschichtbildender Baustoff	mindestens Klasse E
Schließeinrichtung	Stahl	A1
Befestigungsmittel	Stahl	A1

3.2 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Es wurde keine Leistung bewertet.

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 350022-01-1107 gilt folgende Rechtsgrundlage: 1999/454/EG

Folgendes System ist anzuwenden: 1

Zusätzlich gilt in Bezug auf das Brandverhalten der Bauteile und Baustoffe für Produkte nach diesem Europäischen Bewertungsdokument folgende europäische Rechtsgrundlage: 1999/454/EG

Folgende Systeme sind anzuwenden: 1 / 3 / 4 (abhängig von der Brandverhaltensklasse)

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

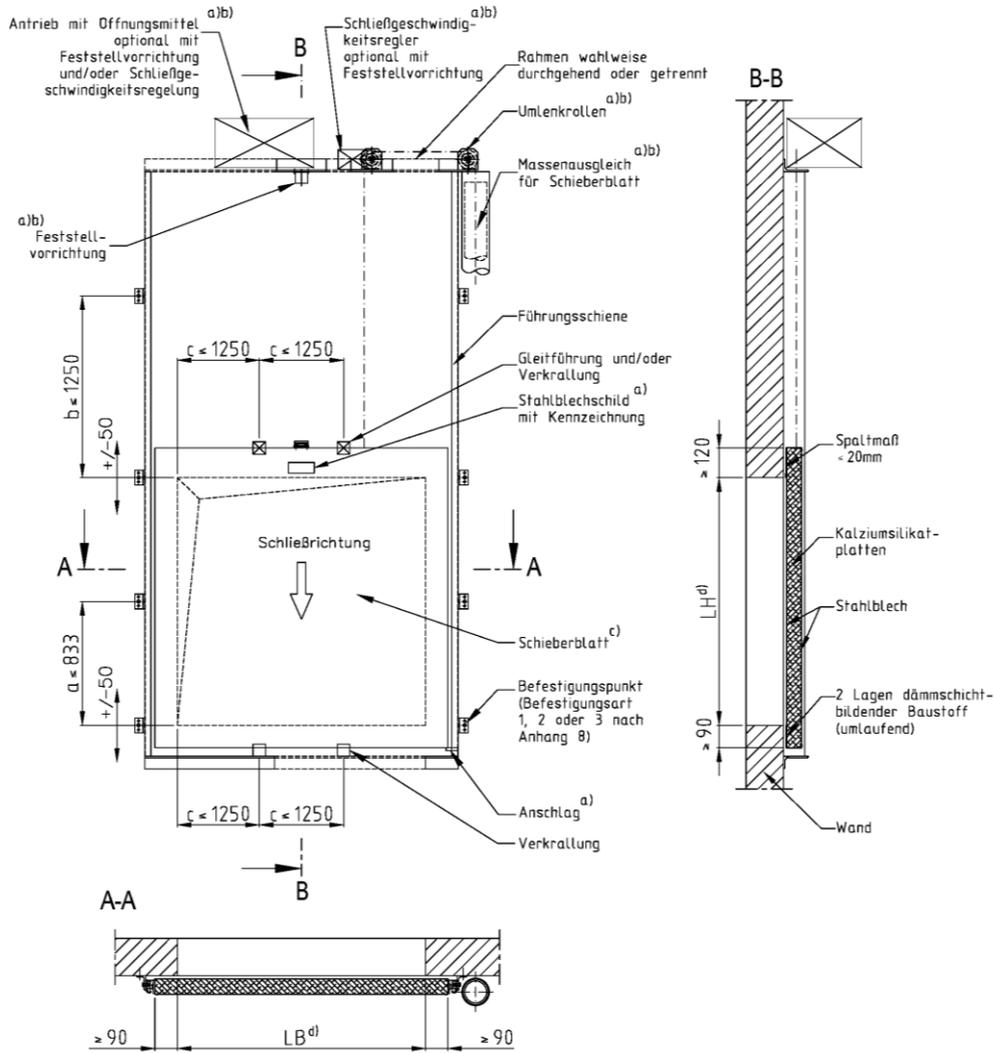
Zu jedem "abs EI SLIDE" muss der Hersteller eine Einbau- und eine Wartungsanleitung bereitstellen. Aus der Wartungsanleitung muss ersichtlich sein, welche Arbeiten auszuführen sind, damit sichergestellt ist, dass der eingebaute Feuerschutzabschluss auch nach längerer Nutzung seine Aufgabe erfüllt.

Der Hersteller hat Anweisungen für Verarbeitung, Verpackung, Transport und Lagerung sowie Montage, Nutzung, Instandhaltung und Instandsetzung des Bauprodukts bereit zu stellen.

Ausgestellt in Berlin am 27. April 2018 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Prof. Gunter Hoppe
Abteilungsleiter

Beglaubigt



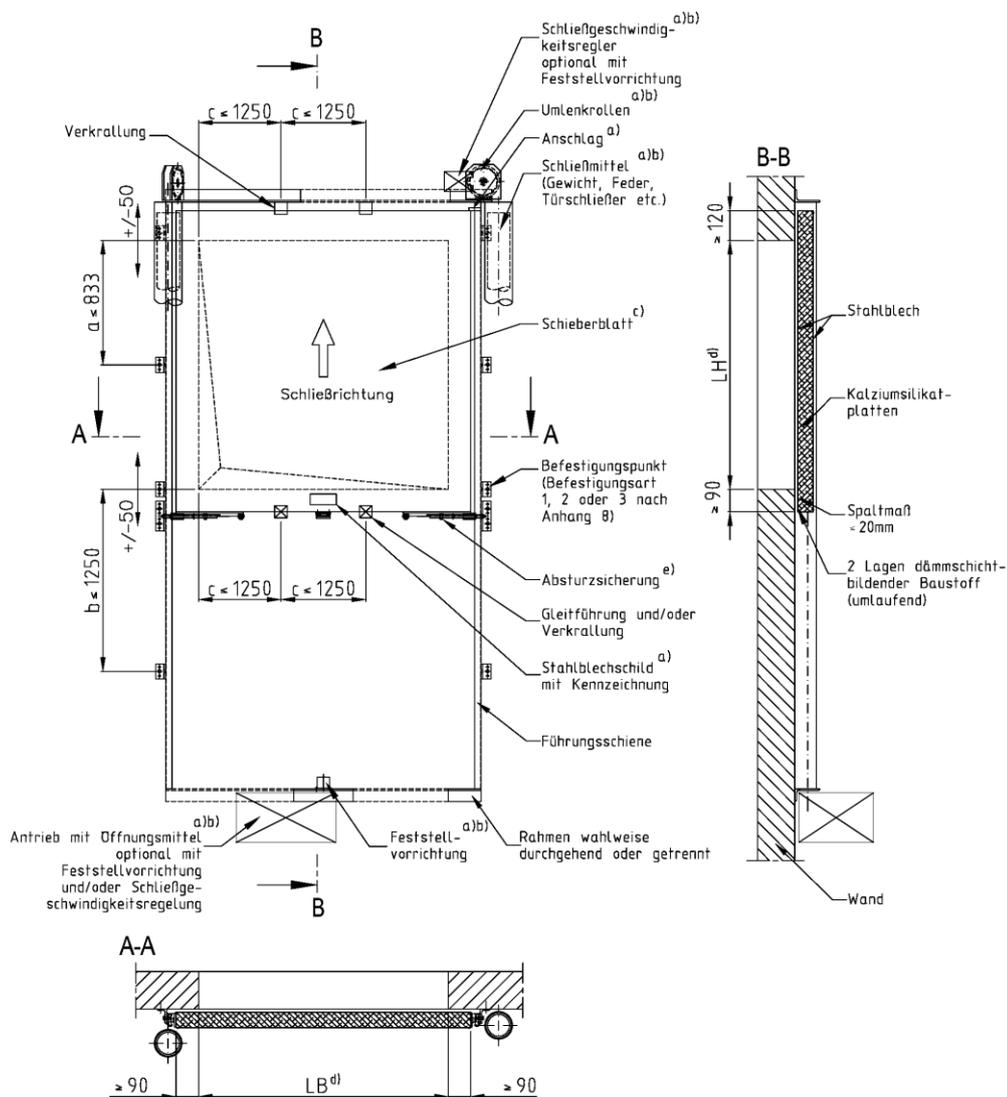
- a) Lage, Anzahl und Form frei wählbar
- b) optional
- c) Darstellung für getrennte Fördertechnik, Ausführungsbeispiele für ungetrennte Fördertechnik siehe weitere Anlagen.
- d) gemäß der Tabelle 1 dieser ETA.

Maße in mm

abs EI SLIDE

Übersicht – Schließrichtung von oben nach unten
Einbau in Wände

Anhang 1



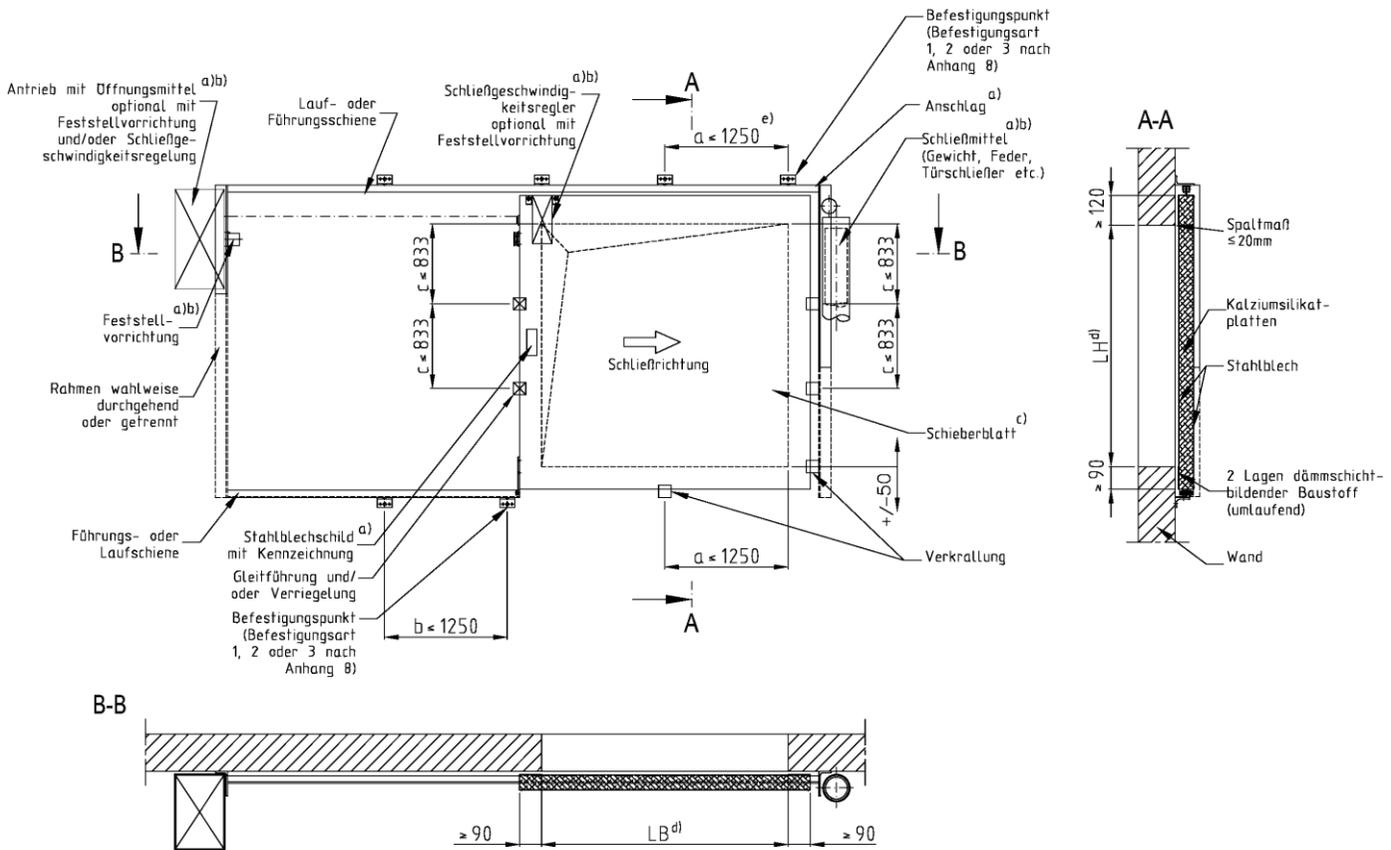
Maße in mm

- a) Lage, Anzahl und Form frei wählbar
- b) optional
- c) Darstellung für getrennte Fördertechnik, Ausführungsbeispiele für ungetrennte Fördertechnik siehe weitere Anlagen.
- d) gemäß der Tabelle 1 dieser ETA.
- e) Erfordernis der Absturzsicherung ist im Prüf- und Überwachungsplan geregelt.

abs EI SLIDE

Übersicht – Schließrichtung von unten nach oben
Einbau in Wände

Anhang 2



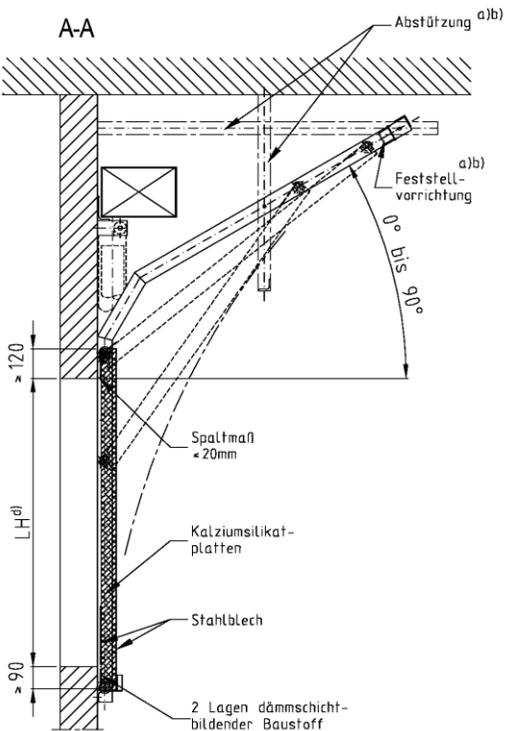
- a) Lage, Anzahl und Form frei wählbar
- b) optional
- c) Darstellung für getrennte Fördertechnik, Ausführungsbeispiele für ungetrennte Fördertechnik siehe weitere Anlagen.
- d) gemäß der Tabelle 1 dieser ETA.
- e) Abstand Blatthaltepunkte $\leq 1250\text{mm}$
Abstand Schienenhaltepunkte $\leq 750\text{mm}$

Maße in mm

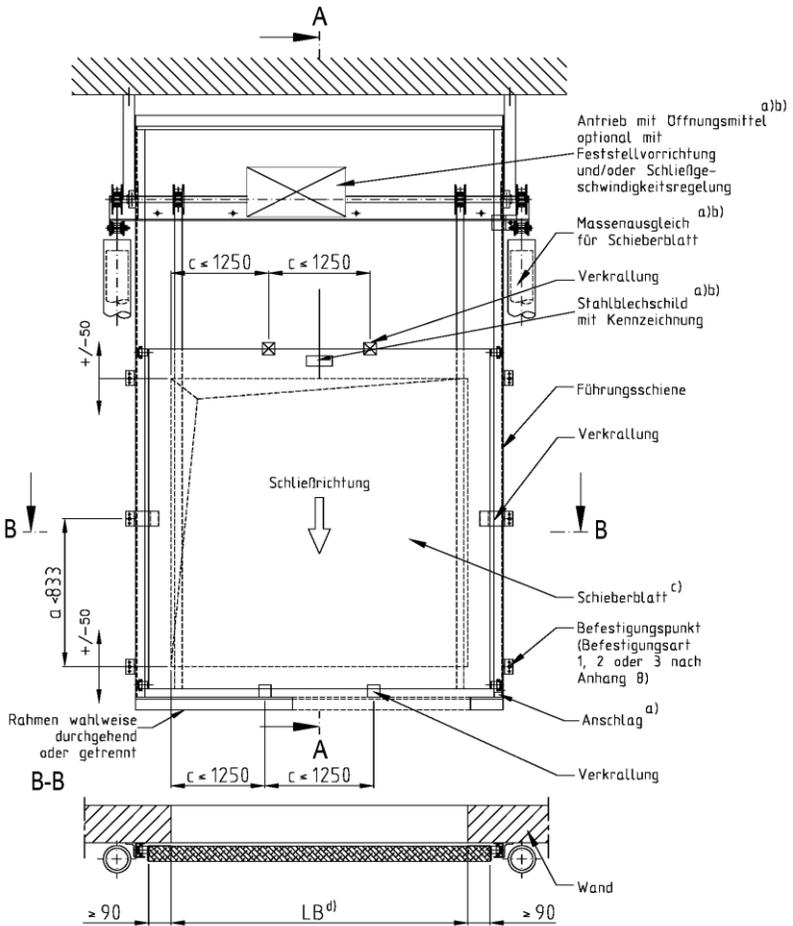
abs EI SLIDE

Übersicht – Schließrichtung waagrecht
Einbau in Wände

Anhang 3



- a) Lage, Anzahl und Form frei wählbar
- b) optional
- c) Darstellung für getrennte Fördertechnik, Ausführungsbeispiele für ungetrennte Fördertechnik siehe weitere Anlagen.
- d) für Leichtbauwand nach Tabelle 1; für massive Wände hoher und niedriger Dichte nach Prüf- und Überwachungsplan.

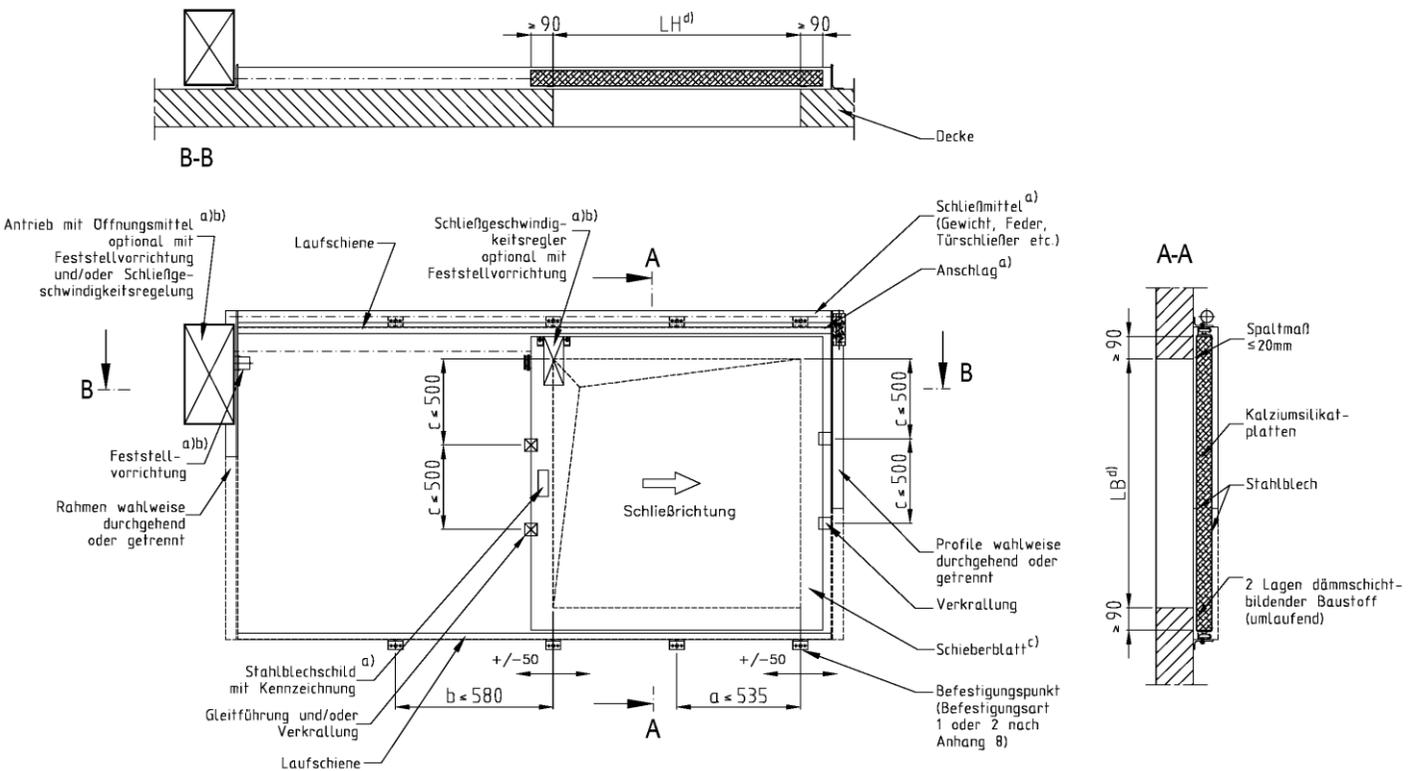


Maße in mm

abs EI SLIDE

Übersicht – Schließrichtung kippend von oben nach unten
(für maximale Schieberblattmasse von 285 kg)
Einbau in Wände

Anhang 4

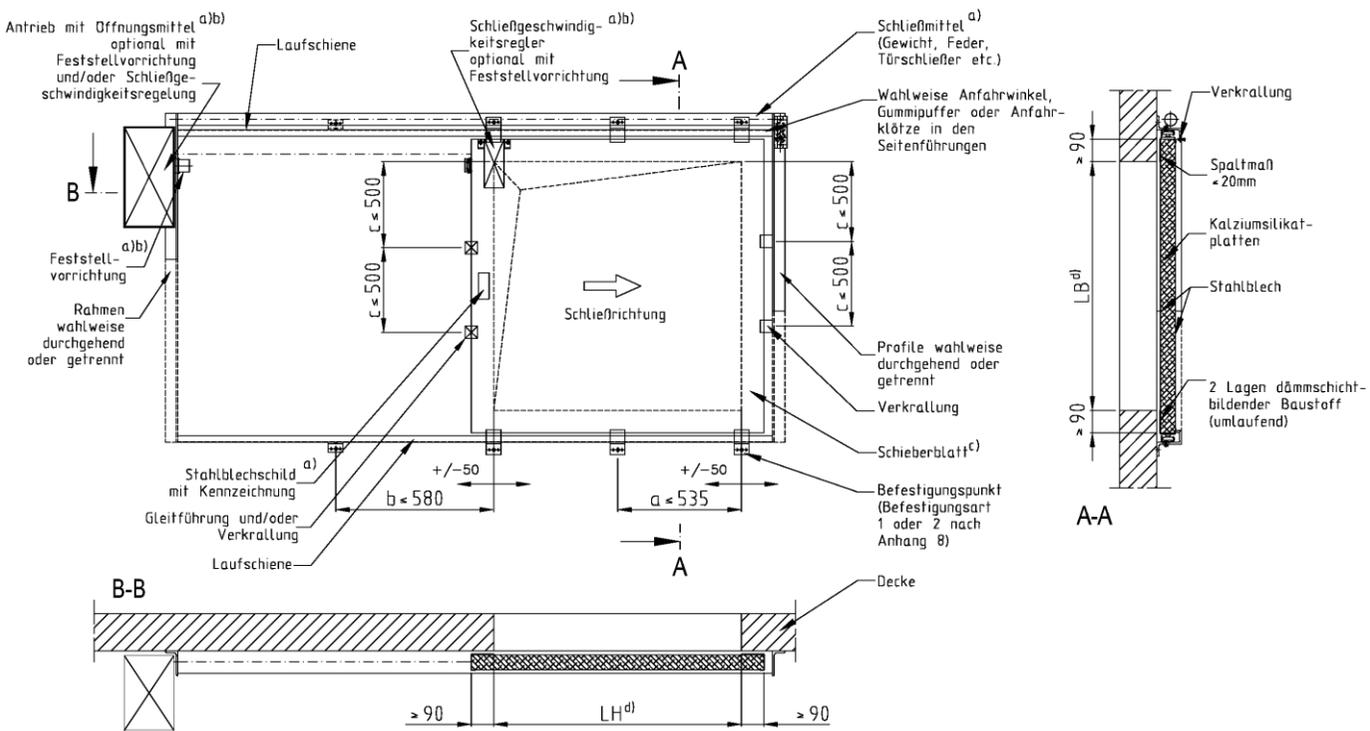


- a) Lage, Anzahl und Form frei wählbar
- b) optional
- c) Darstellung für getrennte Fördertechnik, Ausführungsbeispiele für ungetrennte Fördertechnik siehe weitere Anlagen.
- d) gemäß der Tabelle 2 dieser ETA.

abs EI SLIDE

Übersicht – Schließrichtung waagrecht
Einbau auf Decken

Anhang 5



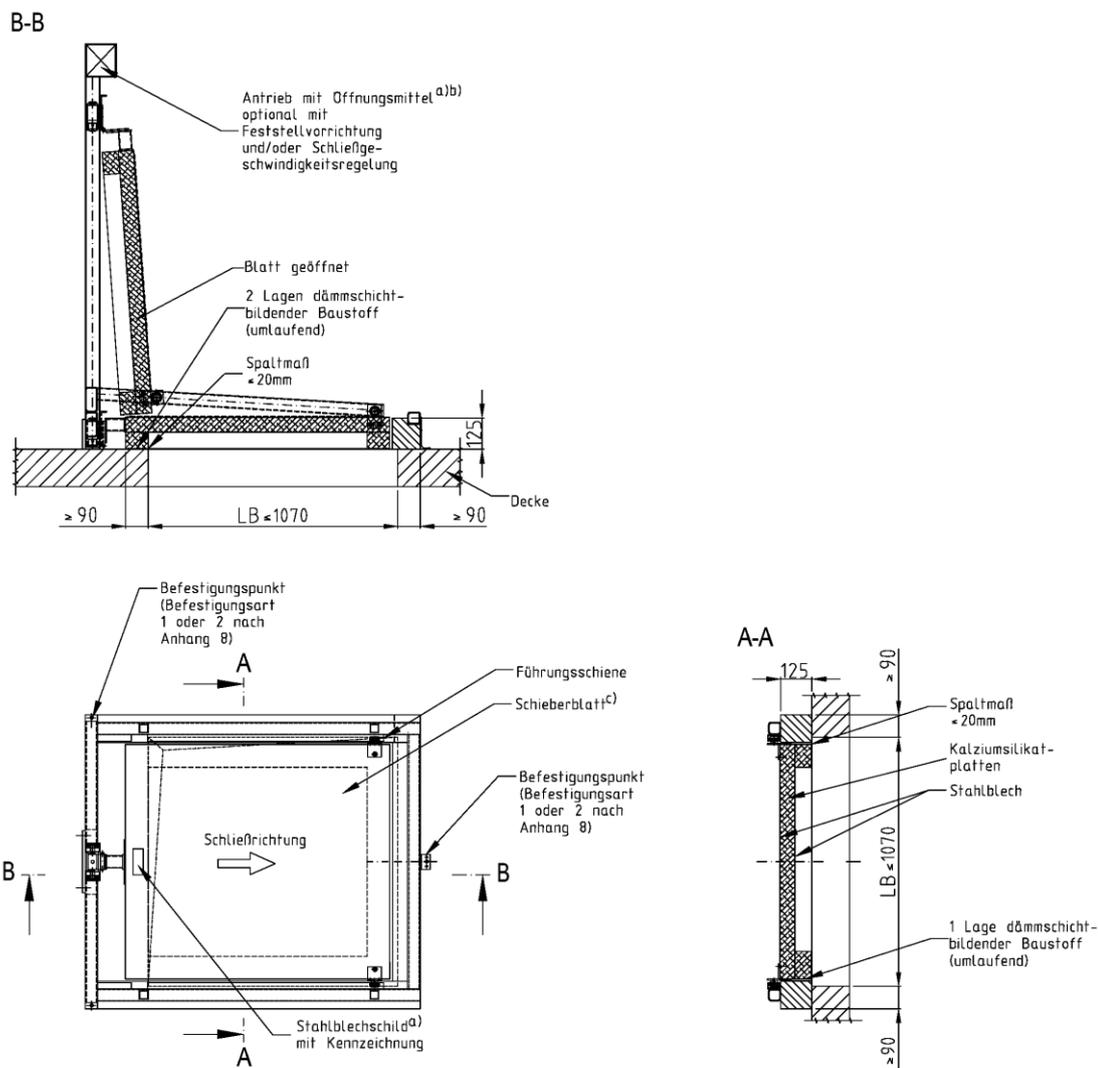
Maße in mm

- a) Lage, Anzahl und Form frei wählbar
- b) optional
- c) Darstellung für getrennte Fördertechnik, Ausführungsbeispiele für ungetrennte Fördertechnik siehe weitere Anlagen.
- d) gemäß der Tabelle 2 dieser ETA.

abs EI SLIDE

Übersicht – Schließrichtung waagrecht
Einbau unter der Decke

Anhang 6



Maße in mm

- a) Lage, Anzahl und Form frei wählbar
b) optional
c) Darstellung für getrennte Fördertechnik,
Ausführungsbeispiele für ungetrennte
Fördertechnik siehe weitere Anlagen.

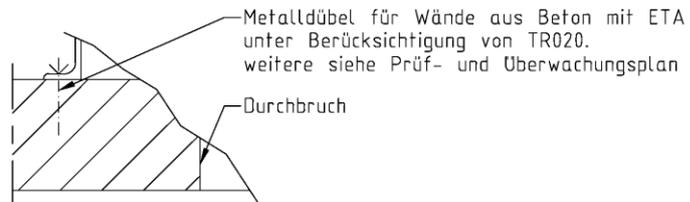
abs EI SLIDE

Übersicht – Schließrichtung kippend waagrecht
(für maximale Schieberblattmasse von 85 kg)
Einbau auf Decken

Anhang 7

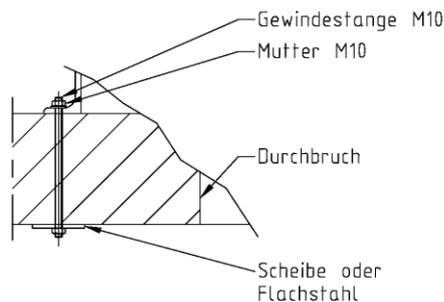
Befestigungsart 1

(Befestigung an massiven Wänden und Decken hoher Dichte, und an massiven Wänden und auf massiven Decken niedriger Dichte):



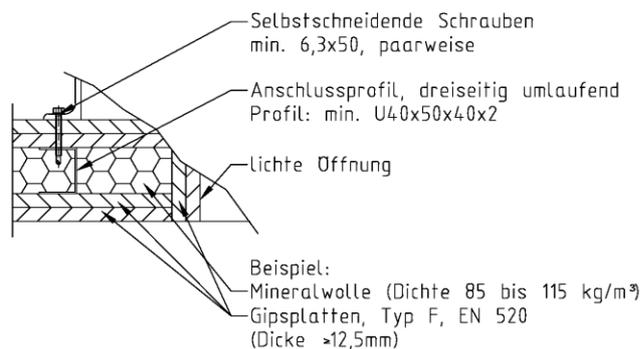
Befestigungsart 2

(Befestigung an massiven Wänden und auf/unter massiven Decken hoher Dichte und niedriger Dichte):



Befestigungsart 3

(Wand oder Trennwand mit Metallständer und Plattenbekleidung EI90):

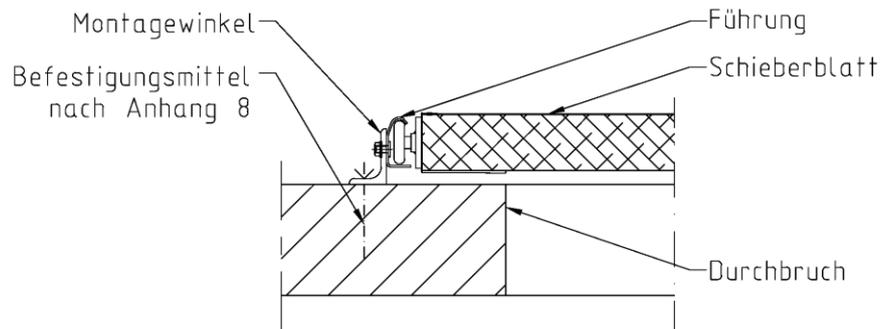


abs EI SLIDE

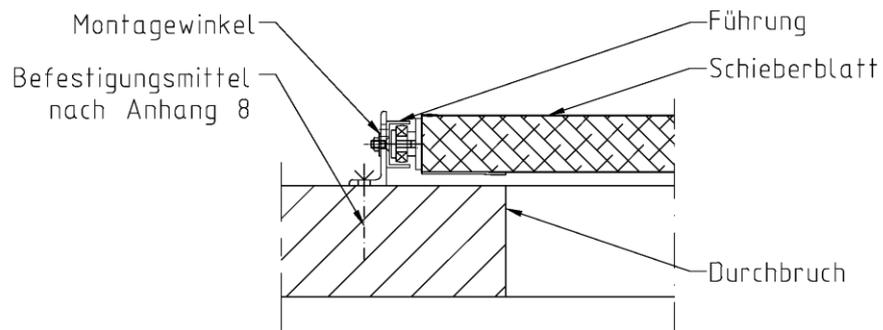
Anschluss zum angrenzenden Bauteil
Befestigungsmittel

Anhang 8

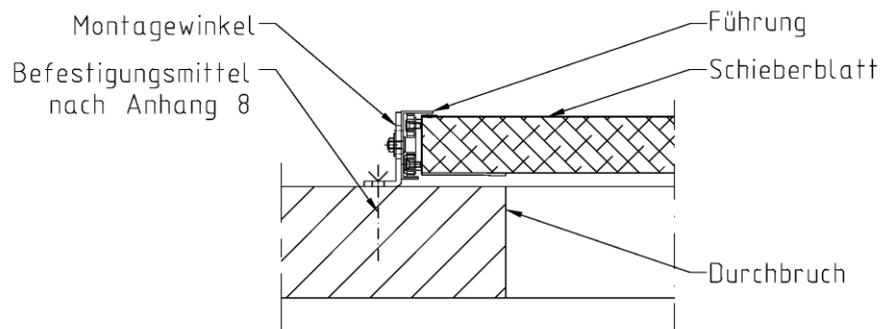
Variante 1:



Variante 2:



Variante 3:

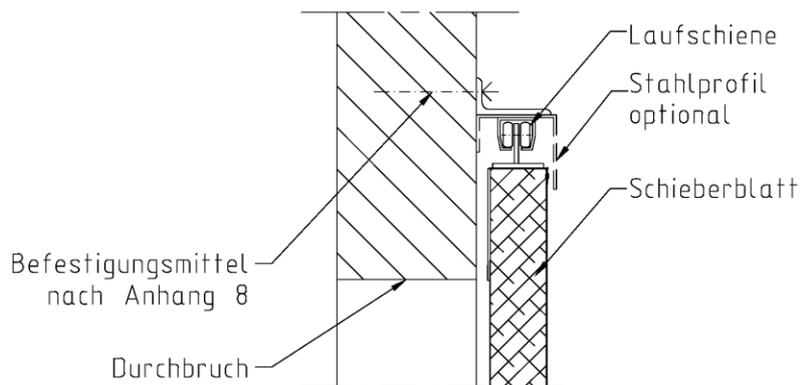


abs EI SLIDE

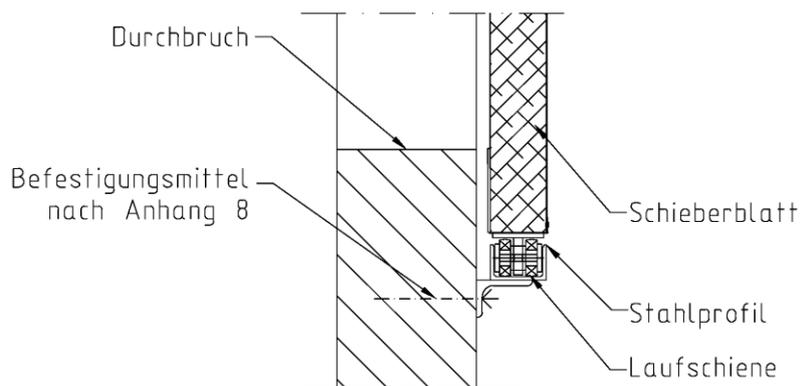
Anschluss zum angrenzenden Bauteil
Führungsschienen vertikal
Wandeinbau

Anhang 9

Variante 1: hängendes Schieberblatt



Variante 2: stehendes Schieberblatt

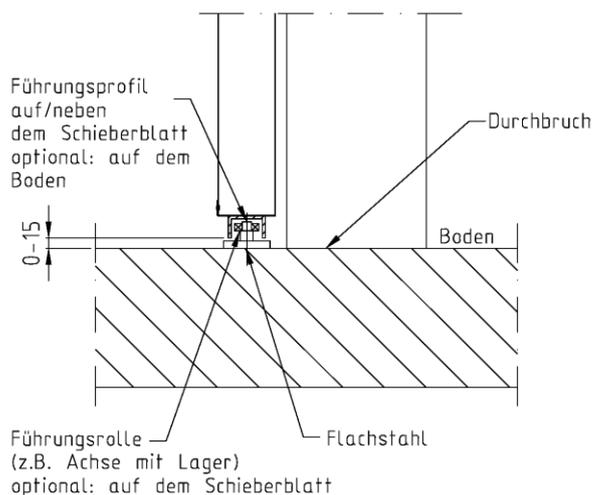


abs EI SLIDE

Anschluss zum angrenzenden Bauteil
Variante 1: hängendes Schieberblatt (maximale Schieberblattmasse entspr. HELM-Profil)
Variante 2: stehendes Schieberblatt (maximale Schieberblattmasse 285 kg)

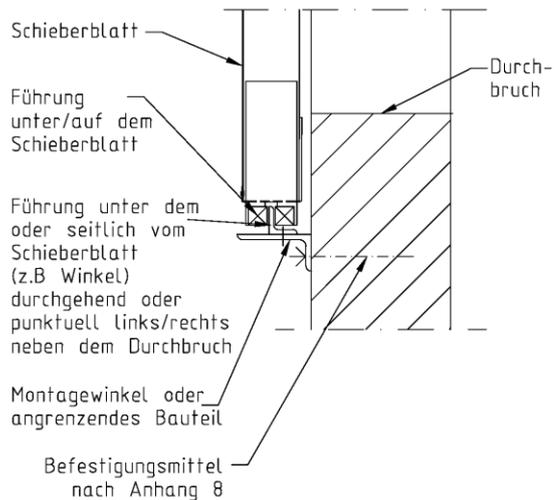
Anhang 10

Variante 1:



Variante 2:

für Einbau in erhöhter Position

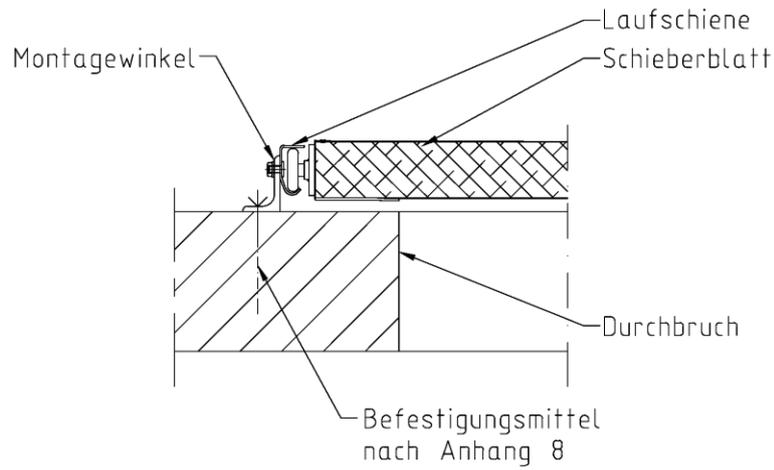


abs EI SLIDE

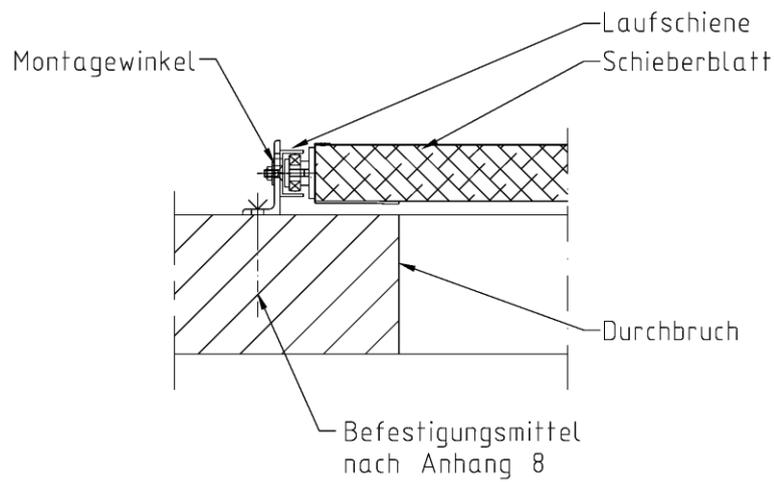
Anschluss zum angrenzenden Bauteil
Führungsschienen unten und bei Einbau in erhöhter Position
Wandeinbau

Anhang 11

Variante 1:



Variante 2:

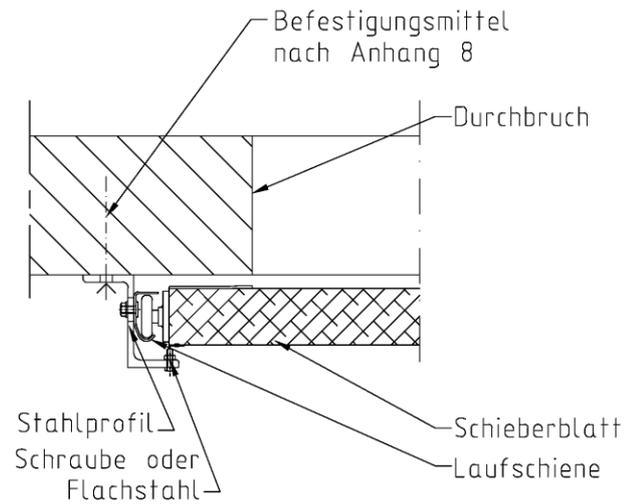


abs EI SLIDE

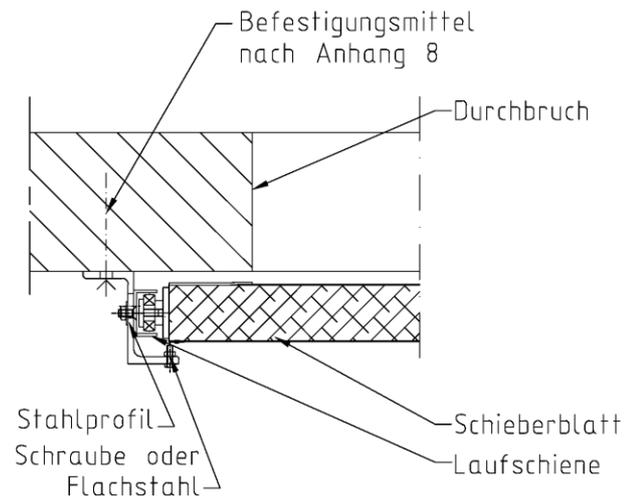
Anschluss zum angrenzenden Bauteil
Laufschiene
Einbau auf Decken

Anhang 12

Variante 1:



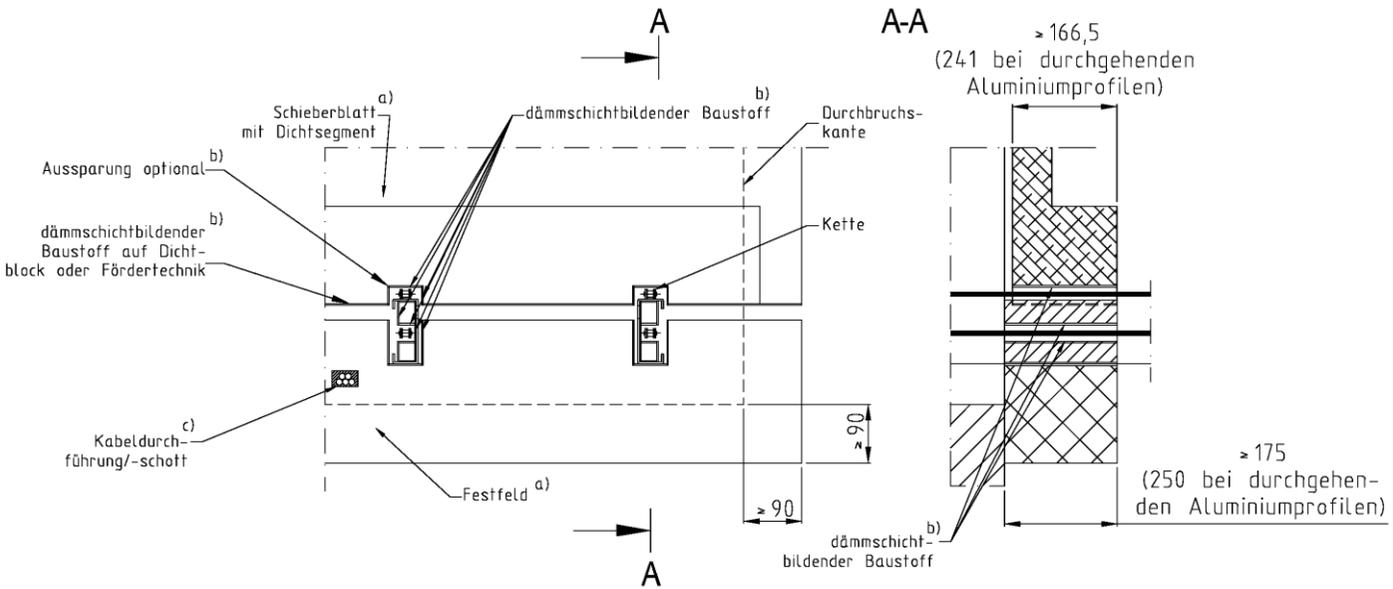
Variante 2:



abs EI SLIDE

Anschluss zum angrenzenden Bauteil
Laufschiene
Einbau unter der Decke

Anhang 13

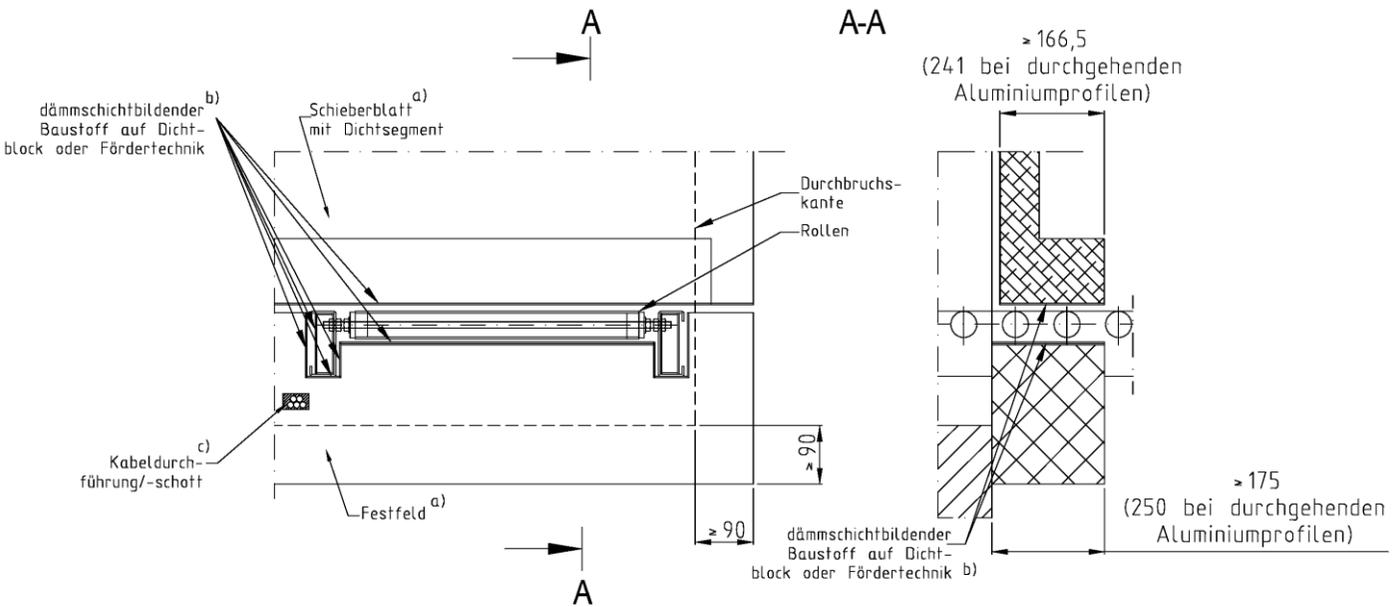


- a) Abmessungen und Ausführung sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
- b) Typ und die Anzahl der Lagen des dämmschichtbildenden Baustoffs sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
- c) Zugelassene Kabeldurchführungen sind im "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt; Kabeldurchführungen durch das Festfeld des Abschlusses sind nur für solche Kabel zulässig, die für die Steuerung des Abschlusses und der Fördertechnik notwendig sind

abs EI SLIDE

Detaildarstellungen zur Abdichtung der ungetrennten Fördertechnik
- Dichtblock und Dichtsegment für Kettenfördertechnik

Anhang 14



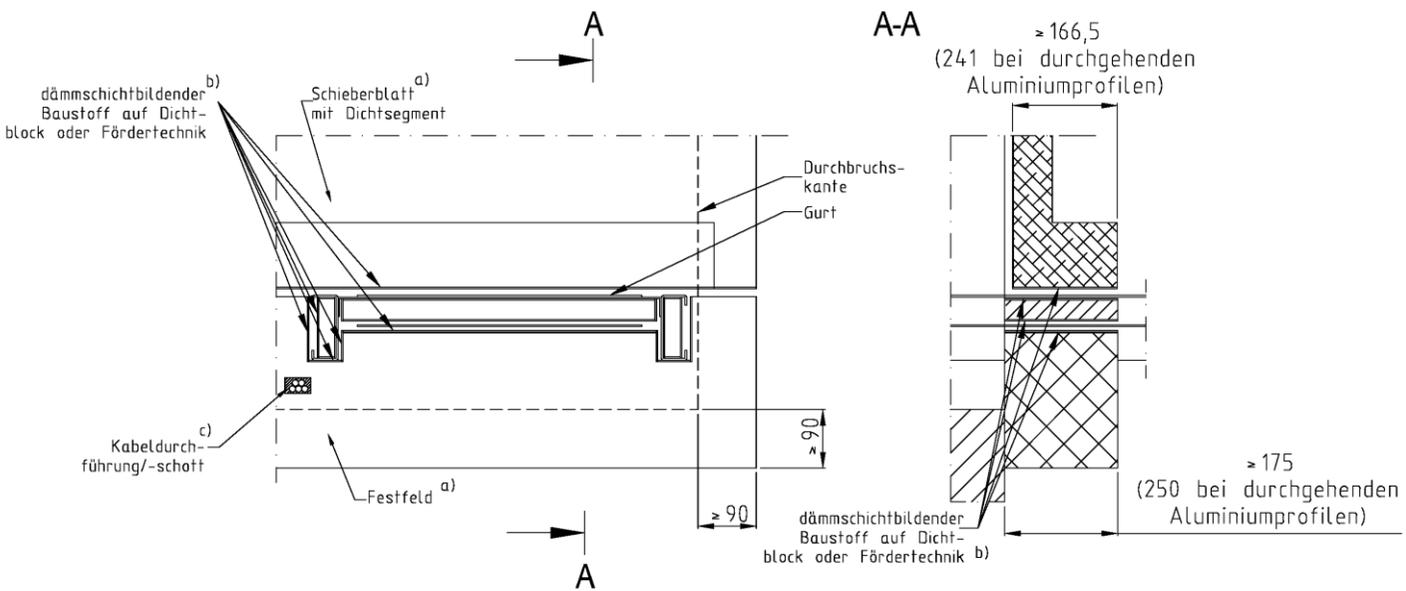
Maße in mm

- a) Abmessungen und Ausführung sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
 b) Typ und die Anzahl der Lagen des dämmschichtbildenden Baustoffs sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
 c) Zugelassene Kabeldurchführungen sind im "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt; Kabeldurchführungen durch das Festfeld des Abschlusses sind nur für solche Kabel zulässig, die für die Steuerung des Abschlusses und der Fördertechnik notwendig sind

abs EI SLIDE

Detaildarstellungen zur Abdichtung der ungetrennten Fördertechnik
 - Dichtblock und Dichtsegment für Rollenfördertechnik

Anhang 15



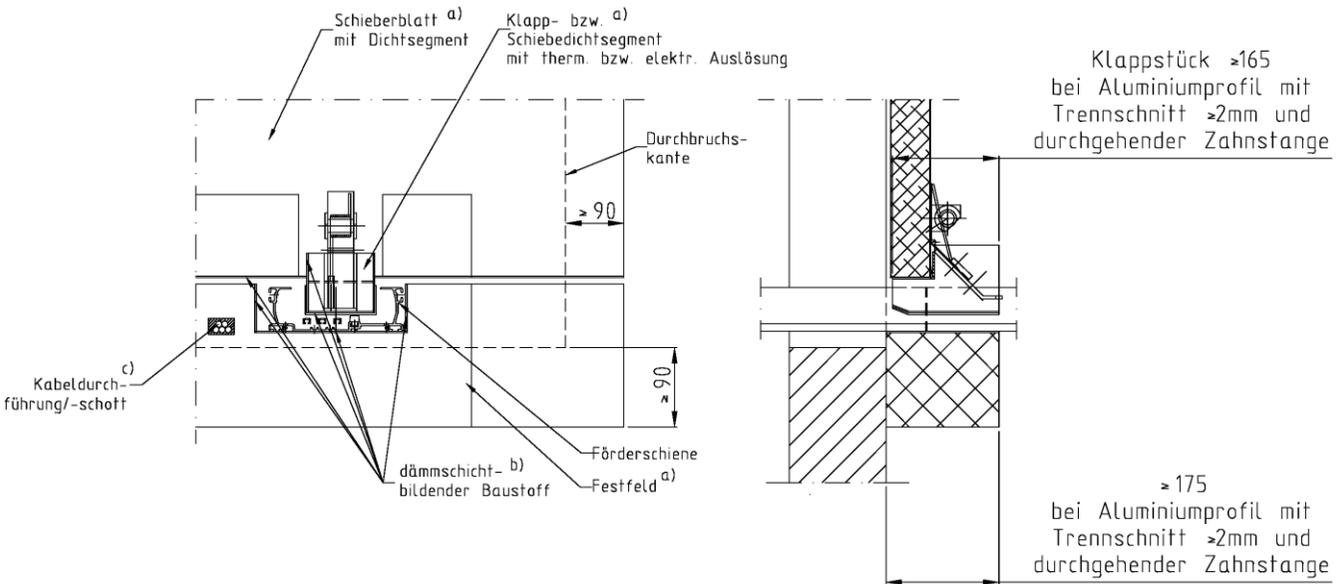
Maße in mm

- a) Abmessungen und Ausführung sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
- b) Typ und die Anzahl der Lagen des dämmschichtbildenden Baustoffs sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
- c) Zugelassene Kabeldurchführungen sind im "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt; Kabeldurchführungen durch das Festfeld des Abschlusses sind nur für solche Kabel zulässig, die für die Steuerung des Abschlusses und der Fördertechnik notwendig sind

abs EI SLIDE

Detaildarstellungen zur Abdichtung der ungetrennten Fördertechnik
- Dichtblock und Dichtsegment für Gurtfördertechnik

Anhang 16

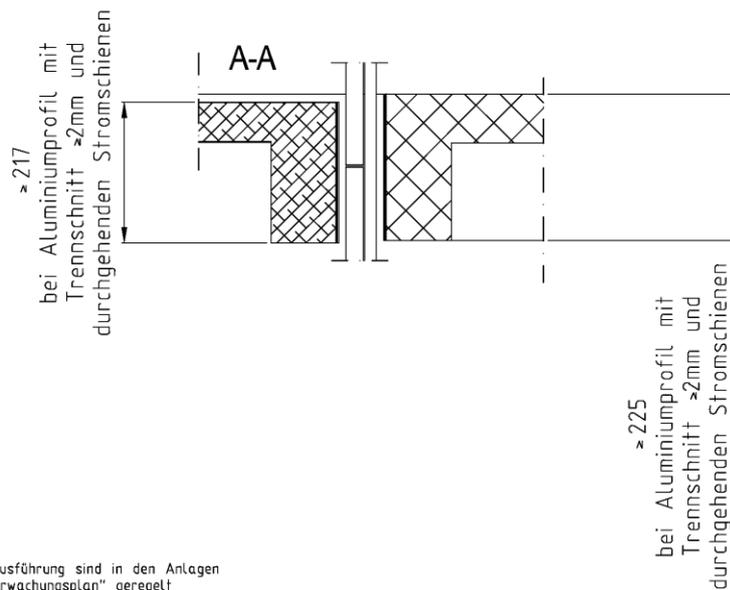
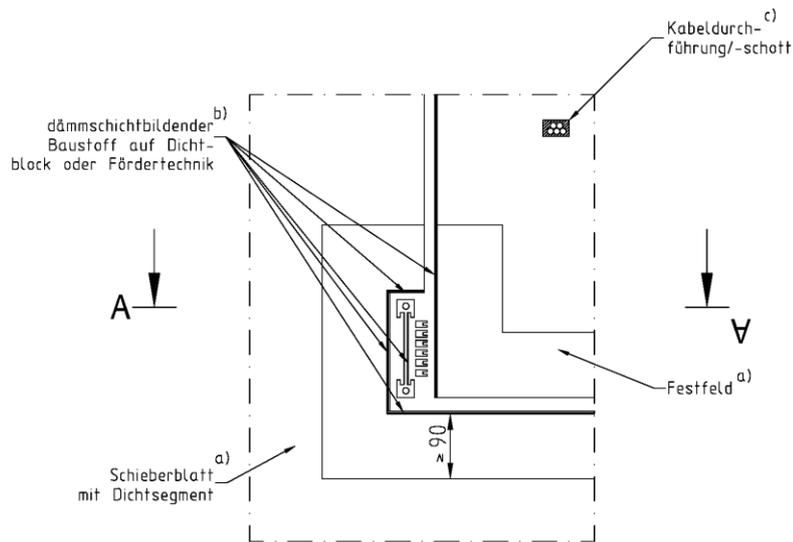


- a) Abmessungen und Ausführung sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
 b) Typ und die Anzahl der Lagen des dämmschichtbildenden Baustoffs sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
 c) Zugelassene Kabeldurchführungen sind im "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt; Kabeldurchführungen durch das Festfeld des Abschlusses sind nur für solche Kabel zulässig, die für die Steuerung des Abschlusses und der Fördertechnik notwendig sind

abs EI SLIDE

Detaildarstellungen zur Abdichtung der ungetrennten Fördertechnik
 - Dichtblock und Dichtsegment für Behältertransportanlage
 - mit Klapp- bzw. Schiebeelement

Anhang 17



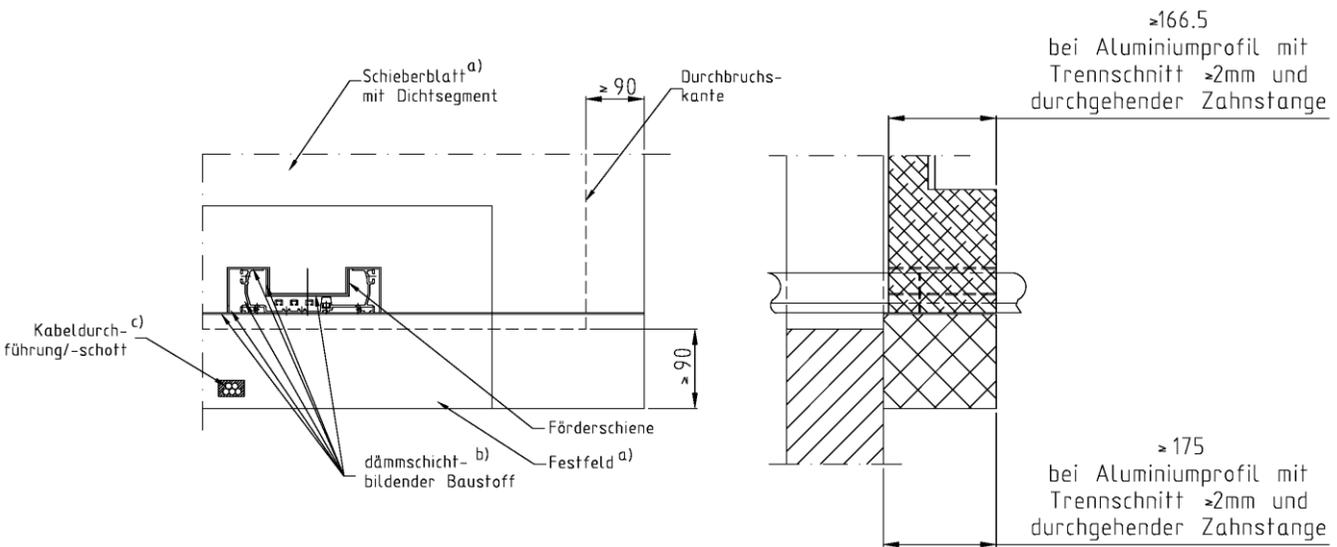
- a) Abmessungen und Ausführung sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
 b) Typ und die Anzahl der Lagen des dämmschichtbildenden Baustoffs sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
 c) Zugelassene Kabeldurchführungen sind im "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt; Kabeldurchführungen durch das Festfeld des Abschlusses sind nur für solche Kabel zulässig, die für die Steuerung des Abschlusses und der Fördertechnik notwendig sind

Maße in mm

abs EI SLIDE

Detaildarstellungen zur Abdichtung der ungetrennten Fördertechnik
 - Dichtblock und Dichtsegment für Elektrohängebahn

Anhang 18



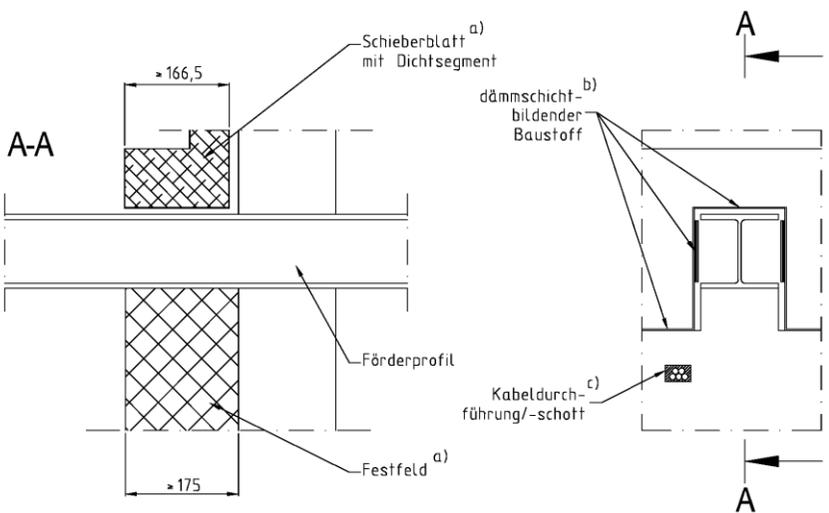
Maße in mm

- a) Abmessungen und Ausführung sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
 b) Typ und die Anzahl der Lagen des dämmschichtbildenden Baustoffs sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
 c) Zugelassene Kabeldurchführungen sind im "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt; Kabeldurchführungen durch das Festfeld des Abschlusses sind nur für solche Kabel zulässig, die für die Steuerung des Abschlusses und der Fördertechnik notwendig sind

abs EI SLIDE

Detaildarstellungen zur Abdichtung der ungetrennten Fördertechnik
 - Dichtblock und Dichtsegment für Behältertransportanlage

Anhang 19



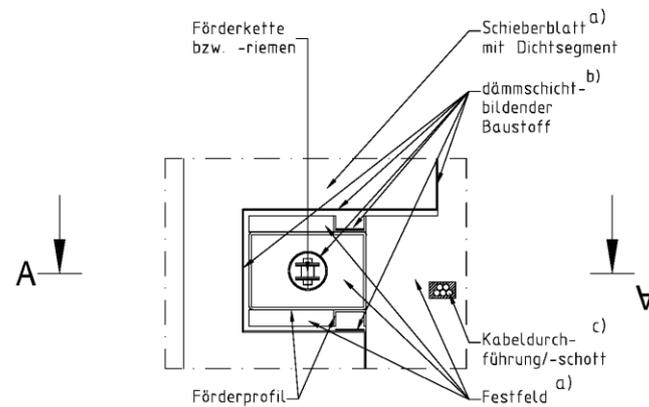
- a) Abmessungen und Ausführung sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
- b) Typ und die Anzahl der Lagen des dämmschichtbildenden Baustoffs sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
- c) Zugelassene Kabeldurchführungen sind im "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt; Kabeldurchführungen durch das Festfeld des Abschlusses sind nur für solche Kabel zulässig, die für die Steuerung des Abschlusses und der Fördertechnik notwendig sind

Maße in mm

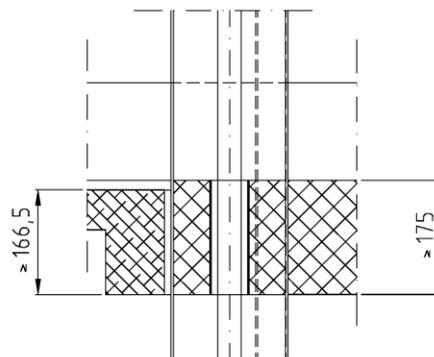
abs EI SLIDE

Detaildarstellungen zur Abdichtung der ungetrennten Fördertechnik
- Dichtblock und Dichtsegment für Kranbahn

Anhang 20



A-A



- a) Abmessungen und Ausführung sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
 b) Typ und die Anzahl der Lagen des dämmschichtbildenden Baustoffs sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
 c) Zugelassene Kabeldurchführungen sind im "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt; Kabeldurchführungen durch das Festfeld des Abschlusses sind nur für solche Kabel zulässig, die für die Steuerung des Abschlusses und der Fördertechnik notwendig sind

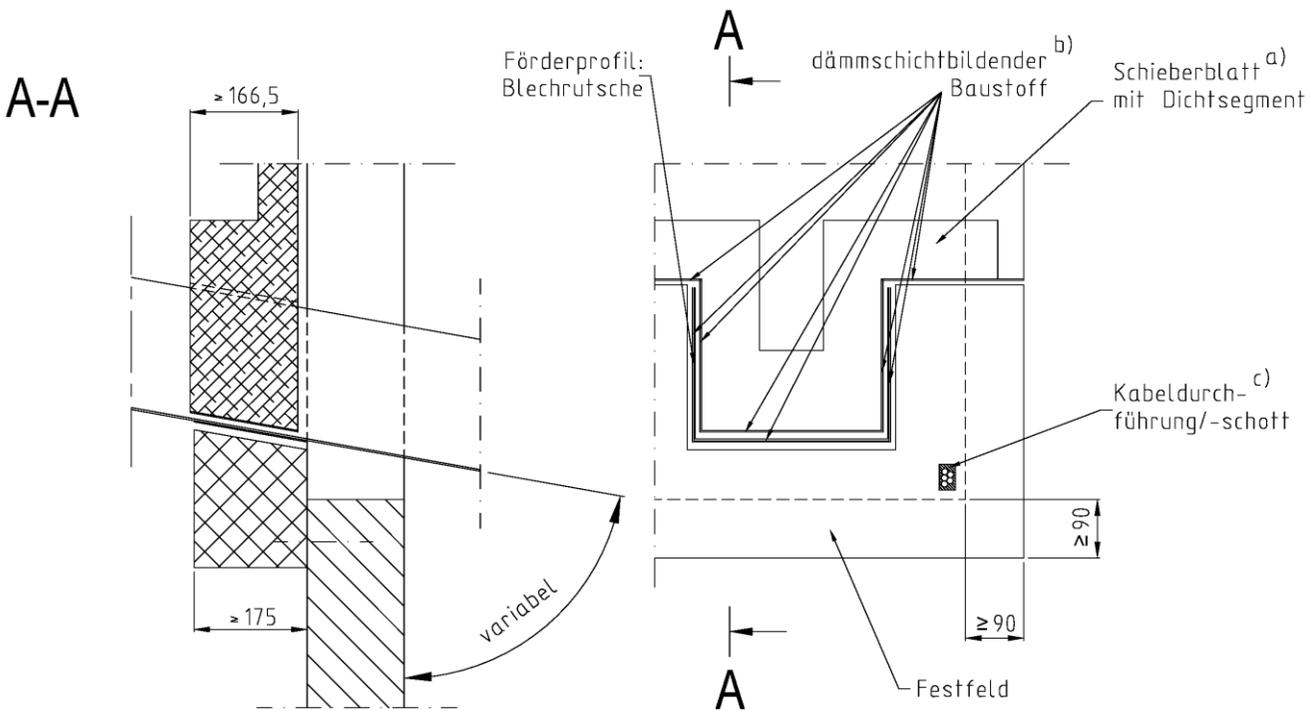
Maße in mm

abs EI SLIDE

Detaildarstellungen zur Abdichtung der ungetrennten Fördertechnik

- Dichtblock und Dichtsegment für Heber
- Deckeneinbau

Anhang 21



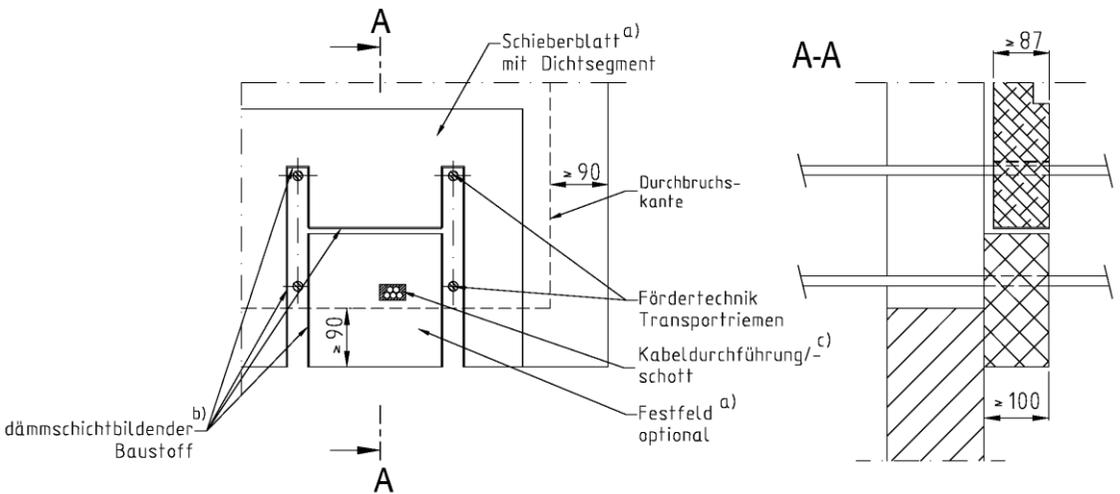
- a) Abmessungen und Ausführung sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
 b) Typ und die Anzahl der Lagen des dämmschichtbildenden Baustoffs sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
 c) Zugelassene Kabeldurchführungen sind im "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt; Kabeldurchführungen durch das Festfeld des Abschlusses sind nur für solche Kabel zulässig, die für die Steuerung des Abschlusses und der Fördertechnik notwendig sind

Maße in mm

abs EI SLIDE

Detaildarstellungen zur Abdichtung der ungetrennten Fördertechnik
 - Dichtblock und Dichtsegment für Rutsche

Anhang Z2



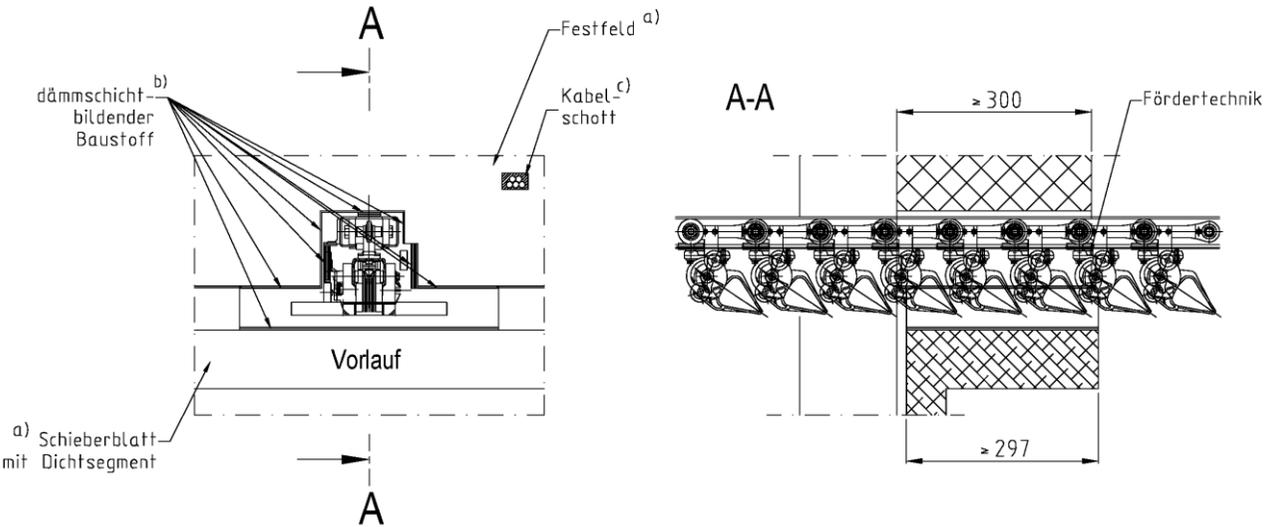
Maße in mm

- a) Abmessungen und Ausführung sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
 b) Typ und die Anzahl der Lagen des dämmschichtbildenden Baustoffs sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
 c) Zugelassene Kabeldurchführungen sind im "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt; Kabeldurchführungen durch das Festfeld des Abschlusses sind nur für solche Kabel zulässig, die für die Steuerung des Abschlusses und der Fördertechnik notwendig sind

abs EI SLIDE

Detaildarstellungen zur Abdichtung der ungetrennten Fördertechnik
 - Dichtblock und Dichtsegment für Tablettfördertechnik (Rundriemen)

Anhang 23



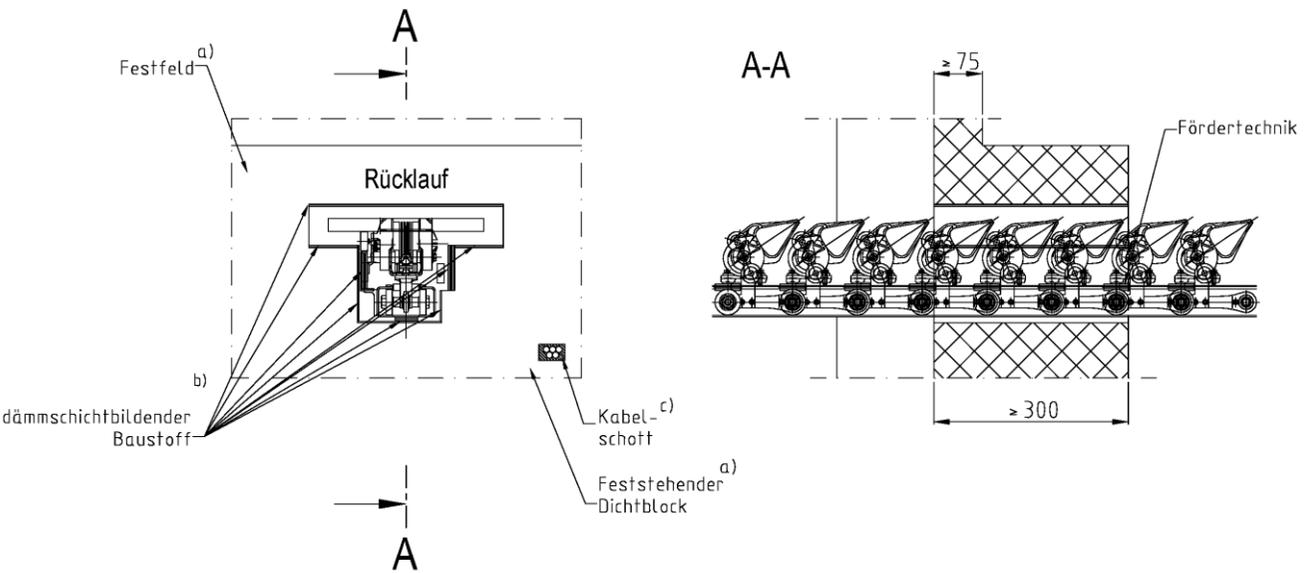
Maße in mm

- a) Abmessungen und Ausführung sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
 b) Typ und die Anzahl der Lagen des dämmschichtbildenden Baustoffs sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
 c) Zugelassene Kabeldurchführungen sind im "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt; Kabeldurchführungen durch das Festfeld des Abschlusses sind nur für solche Kabel zulässig, die für die Steuerung des Abschlusses und der Fördertechnik notwendig sind

abs EI SLIDE

Detaildarstellungen zur Abdichtung der ungetrennten Fördertechnik
 - Dichtblock und Dichtsegment für Zeitungsfördertechnik - Vorlauf

Anhang 24



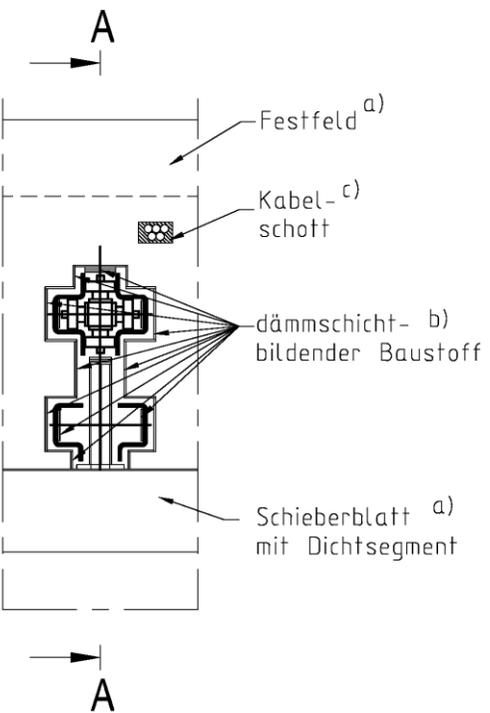
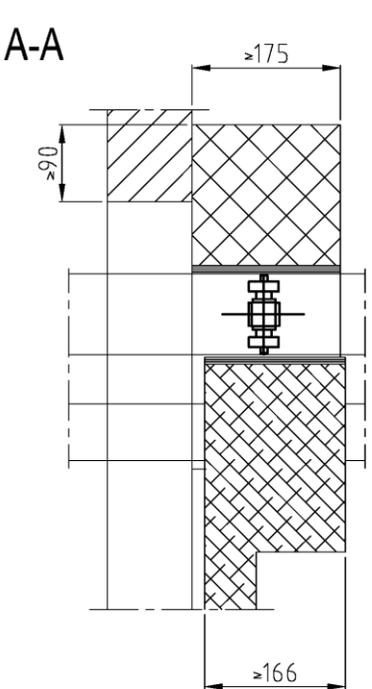
Maße in mm

- a) Abmessungen und Ausführung sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
- b) Typ und die Anzahl der Lagen des dämmschichtbildenden Baustoffs sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
- c) Zugelassene Kabeldurchführungen sind im "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt; Kabeldurchführungen durch das Festfeld des Abschlusses sind nur für solche Kabel zulässig, die für die Steuerung des Abschlusses und der Fördertechnik notwendig sind

abs EI SLIDE

Detaildarstellungen zur Abdichtung der ungetrennten Fördertechnik
- Dichtblock und Dichtsegment für Zeitungsfördertechnik – Rücklauf im Festfeld

Anhang 25



Maße in mm

- a) Abmessungen und Ausführung sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
 b) Typ und die Anzahl der Lagen des dämmschichtbildenden Baustoffs sind in den Anlagen zum "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt
 c) Zugelassene Kabeldurchführungen sind im "Prüf- und Überwachungsplan" geregelt; Kabeldurchführungen durch das Festfeld des Abschlusses sind nur für solche Kabel zulässig, die für die Steuerung des Abschlusses und der Fördertechnik notwendig sind

abs EI SLIDE

Detaildarstellungen zur Abdichtung der ungetrennten Fördertechnik
 - Dichtblock und Dichtsegment für "Power and Free" - Fördertechnik

Anhang 26